हवाई जहाज़ कैसे उड़ते हैं?

मेल्विन, चित्र : पॉल, हिंदी : विदूषक

हवाई जहाज़ कैसे उड़ते हैं?

मेल्विन, चित्र : पॉल, हिंदी : विदूषक

एअरपोर्ट पहुँचने पर तुम पाओगी
कि वो एक बहुत व्यस्त जगह है.
वहां ऊपर आसमान में कई हवाई-जहाज़ उड़ रहे होंगे.
लोग अपनी फ्लाइट पकड़ने की जल्दी में होंगे.

जब तुम एअरपोर्ट में घुसोगी तो सिक्यूरिटी
तुम्हारा टिकट चेक करेगी.
“फ्लाइट 125,” वो कहेगी.
वो तुम्हारी फ्लाइट का नंबर है.
वो तुम्हारे सामान पर सही लेबल लगाएगी जिससे
तुम्हारी अटैची सही हवाई-जहाज़ में रखी जाए.
“गेट 4,” वो कहेगी, “तुम्हारी यात्रा शुभ हो.”

फिर तुम गेट 4 तक चलते हुए जाओगी.

वहां तुम इंतज़ार करोगी हवाई-जहाज़ में अन्दर घुसने का.

तुम हवाई-जहाज़ को अब बाहर से देख सकती हो.

वाह!

हवाई-जहाज़ फुटबाल के मैदान जितना लम्बा है!

हवाई-जहाज़ तीन मंजिले मकान जितना ऊंचा है!

हवाई-जहाज़ में सैकड़ों यात्री बैठ सकते हैं.
हवाई-जहाज़ में जहाँ लोग बैठते हैं उस स्थान को केबिन कहते हैं.
बैठने का स्थान हवाई-जहाज़ के मध्य में होता है.

हवाई जहाज़ अपने साथ बहुत सारा और भारी सामान भी ले जा सकता है.

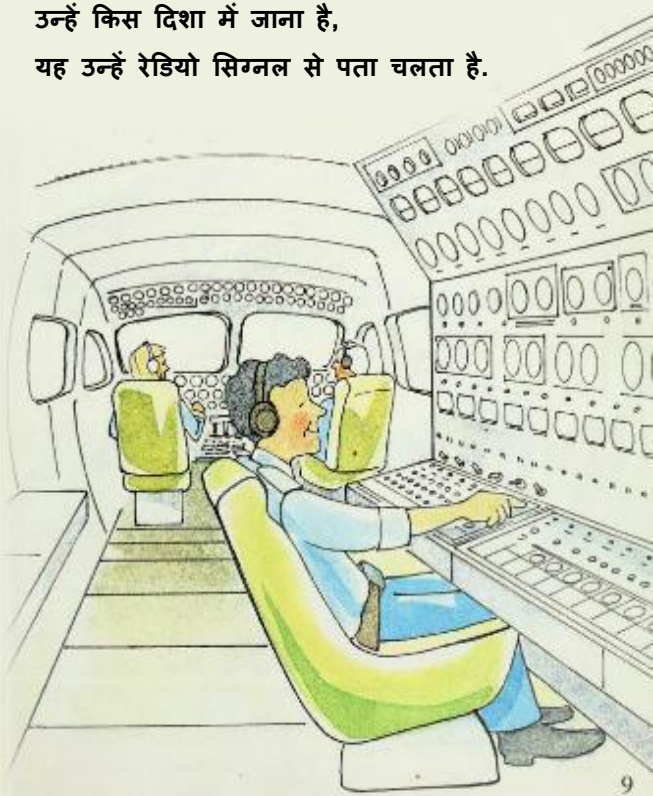
यह सामान बस्तों, बोरों, बक्सों में भरा होता है.

सामान कक्ष, हवाई-जहाज़ के निचले हिस्से में स्थित होता है.

जब तुम इंतज़ार कर रही होगी और इधर-उधर देख रही होगी, तब पायलट हवाई-जहाज़ में प्रवेश करेंगे.
सामान्यता हवाई-जहाज़ में तीन पायलट्स होते हैं.
पायलट, हवाई-जहाज़ उड़ाते हैं.
को-पायलट, पायलट की मदद करता है.
फ्लाइट इंजिनियर, हवाई-जहाज़ के सारे उपकरणों पर नज़र रखता है.

पायलट्स, हवाई-जहाज़ की कॉक-पिट में घुसते हैं.
कॉक-पिट, हवाई-जहाज़ में सबसे आगे स्थित होती है.
कॉक-पिट में बैठकर पायलट्स हवाई-जहाज़ उड़ाते हैं.
कॉक-पिट में बहुत सारे उपकरण और डायल होते हैं.

जब हवाई-जहाज़ हवा में बहुत ऊंचाई पर होता है तब
पायलट्स को नीचे की ज़मीन नहीं दिखती है.
तब वो हवाई-जहाज़ के मार्गदर्शन के लिए कॉक-पिट
में लगे उपकरणों का उपयोग करते हैं.
पायलट्स रेडियो सिग्नल भी सुनते हैं.
उन्हें किस दिशा में जाना है,
यह उन्हें रेडियो सिग्नल से पता चलता है.



तुम्हें एअरपोर्ट पर अनेकों हवाई-जहाज़ खड़े दिखेंगे. यह हवाई-जहाज़ अलग-अलग आकार और नाप के होंगे. कुछ हवाई-जहाज़ ईंधन और मुसाफिरों का इंतज़ार कर रहे होंगे.

कुछ हवाई-जहाज़ उड़ान भरने को तैयार होंगे जबकि कुछ हवाई अड्डे पर उतर रहे होंगे.

तुम ज़रूर अचरज करते होगी.
भला हवाई जहाज़ कैसे उड़ते हैं?

पुराने ज़माने में हवाई-जहाज़ नहीं थे.
पर तब भी लोग हवा में उड़ने के सपने संजोते थे.
“चिड़िए उड़ सकती हैं,” वे कहते थे,
“फिर भला हम क्यों नहीं उड़ सकते?”

शुरू में लोगों ने चिड़ियों के पंख
अपनी बाहों में बांधे.
फिर उन्होंने अपनी बाहों को ऊपर-नीचे हिलाया.
पर फिर भी वे उड़ नहीं पाए.

फिर आज से 500 साल पहले किसी के दिमाग में
एक नया विचार आया.
उस इंसान का नाम था लेओनार्दो दा विन्ची.
लेओनार्दो एक आविष्कारक था.
वो एक आर्टिस्ट और वैज्ञानिक भी था.

लेओनार्दो ने एक उड़ने वाली मशीन की कल्पना की,
जिसमें पंख किसी चिड़िया जैसे थे.
वो चिड़िया के पंखों की तरह ही फड़फड़ाते थे.
पर लेओनार्दो ने कभी भी उसका परीक्षण नहीं किया.

लोगों ने अलग-अलग तरीकों से उड़ने की कल्पना की.
फ्रांस में दो आदमी एक विशाल गुब्बारे में उड़े.
वो गुब्बारा गर्म हवा से भरा था.
गर्म हवा भरी होने के कारण गुब्बारा हवा में उठा.
पर गुब्बारा, हवाई-जहाज नहीं होता है.
अक्सर गुब्बारा उस स्थान पर नहीं जा सकता है
जहाँ तुम जाना चाहती हो.
गुब्बारा वहां जाता है जहाँ उसे हवा बहाकर ले जाती है.

200 बरस पहले किसी के मन में एक और विचार आया.
एक ऐसी उड़ने वाली मशीन बनाओ जिसके पंख बहुत लम्बे हों.
पर यह पंख फड़फड़ाएंगे नहीं.
पर वे पंख मशीन को हवा में लटके रहने में मदद करेंगे.

इस तरह की उड़ने वाली मशीन को ग्लाइडर कहते हैं.
असल में ग्लाइडर बिना इंजन वाला हवाई-जहाज़ ही है.
शुरू के ग्लाइडर असल में उड़ सकते थे
वे लोगों को छोटी दूरियों तक ही ले जा सकते थे.

पर ग्लाइडर्स से आप दूर की यात्रा नहीं कर सकते थे.
वे हवा में बहुत देर तक टिके नहीं रह सकते थे.

तभी ओर्विल और विल्बर राईट आए.
वे दोनों भाई थे.
दोनों भाइयों की ऑहियो में साइकिल की दुकान थी.
दोनों भाइयों ने ग्लाइडर्स के बारे में पढ़ा.
फिर उन्होंने अपने ग्लाइडर्स बनाना शुरू किये.

1903 में राईट बंधुओं ने कुछ अलग और एक नायाब काम किया.

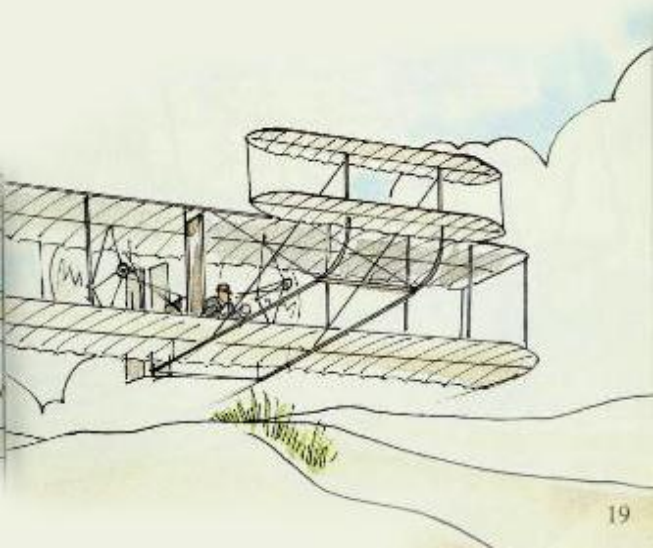
उन्होंने अपने ग्लाइडर में एक इंजन लगाया.

उन्होंने इंजन में दो प्रोपेलर भी लगाए.

वाह!

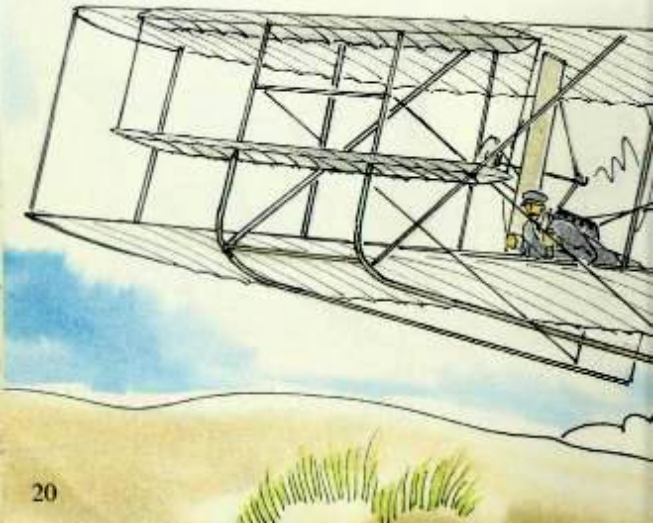
इस प्रकार राईट बंधुओं ने पहला हवाई जहाज़ बनाया.

उन्होंने अपने इस अविष्कार का नाम रखा *द फ्लायर*.

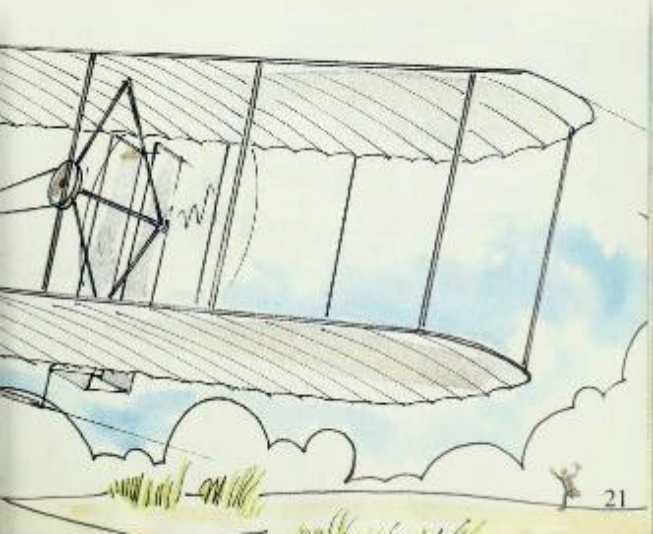


उसके बाद राईट बंधुओं ने सिक्का उछालकर यह तय किया कि कौन सा भाई पहले हवाई-जहाज़ उड़ाएगा. उसमें ओर्विल जीता.

17 दिसम्बर, 1903 को ओर्विल *द फ्लायर* में चढ़ा.
इंजन ने दोनों प्रोपेलर घुमाए.
उन प्रोपेलर से हवाई-जहाज़ आगे चला.
हवाई-जहाज़ तेज़, और तेज़ भागा –
और उसके बाद वो हवा में उठा और उड़ने लगा!



हवाई-जहाज़ की यह पहली उड़ान किटी हॉक,
नार्थ कैरोलिना में घटी.
यह उड़ान सिर्फ 12 सेकंड की रही.
हवाई-जहाज़ ने सिर्फ 120-फीट की यात्रा ही तय की.
हवाई-जहाज़ की गति सिर्फ 30 मील प्रति घंटा थी.
पर अब लोग, हवाई-जहाज़ की यात्रा तो कर सकते थे!



द फ्लायर के ज़माने से अब हवाई-जहाज़ बहुत बदल चुके हैं.

आज के हवाई-जहाज़ पहले के मुकाबले बहुत ज्यादा बड़े हैं.

नए हवाई-जहाज़ धातु के बने होते हैं, लकड़ी और कपड़े के नहीं – जैसे कि *द फ्लायर* बना था.
और वो बहुत तेज़ और बहुत दूरी तक
उड़ सकते हैं.

हरेक हवाई-जहाज़, सैकड़ों-हजारों पुर्जों का
बना होता है.
यह पुर्जे तमाम अलग-अलग कारखानों में बनते हैं.
फिर उन पुर्जों को एक बड़े कारखाने में
लाया जाता है.

बड़े कारखाने में लोग छोटे पुर्जों को फिट करते हैं. पूरे हवाई-जहाज़ के निर्माण के बाद उसकी टेस्टिंग होती है.

हवाई-जहाज़ के हर पुर्जे को ठीक से काम करना चाहिए.

वर्तमान के हवाई-जहाज़ भी लगभग *द फ्लायर* जैसे ही काम करते हैं.
इनमें इंजन, प्रोपेलर को चलाते हैं. और प्रोपेलर हवाई-जहाज़ को आगे की ओर खींचता है.

फिर हवाई-जहाज़ तेज़ी और तेज़ी से भागता है. जल्द हवाई-जहाज़ के पंख उसे ज़मीन से ऊपर हवा में उठाते हैं. जब हवाई-जहाज़ उड़ता है तब पंख उसे हवा में उठाए रखते हैं.

वर्तमान में प्रोपेलर वाले हवाई-जहाज़ 300 मील प्रति घंटे की रफ़्तार से उड़ सकते हैं.
वे हवा में साढ़े-छह मील ऊंचाई पर उड़ सकते हैं

हेलीकाप्टर भी कुछ-कुछ हवाई-जहाज़ जैसे ही होते हैं. वे भी प्रोपेलर हवाई-जहाज़ के सिद्धांत पर ही काम करते हैं.

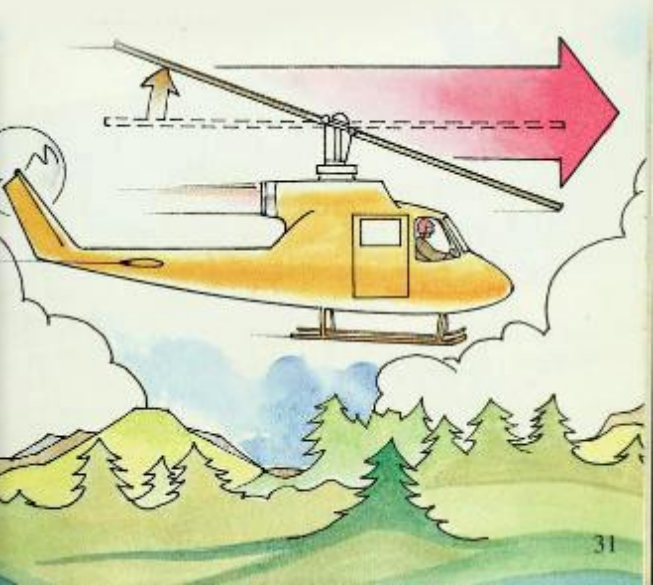
फिर भी हेलीकाप्टर और हवाई-जहाज़ में कुछ अंतर हैं.

हेलीकाप्टर के पंख नहीं होते हैं.
उनमें प्रोपेलर आगे नहीं, ऊपर होता है.
हेलीकाप्टर सीधे और ऊपर-नीचे उड़ सकते हैं.
वे पीछे या साइड में भी उड़ सकते हैं.
हेलीकाप्टर, हवा में एक जगह खड़े रह कर
मंडरा सकते हैं.

हेलीकाप्टर को बड़े प्रोपेलर के ज़रिये
“लिफ्ट” (उठान) मिलती है.
हेलीकाप्टर में प्रोपेलर ऊपर होता है.
उसे “रोटर” कहते हैं.
वो एक बड़े सीलिंग-फैन जैसे घूमता है.
पहले पायलट इंजन चलाता है.
इंजन से रोटर घूमने लगता है.
उससे हेलीकाप्टर को “लिफ्ट” मिलती है.
फिर रोटर तेज़ और तेज़ घूमता है.
तब हेलीकाप्टर हवा में ऊपर उठता है.

जब पायलट हेलीकाप्टर को आगे बढ़ाना चाहता है
तो वो रोटर को थोड़ा आगे झुकाता है.
तब हेलीकाप्टर आगे की ओर बढ़ने लगता है.

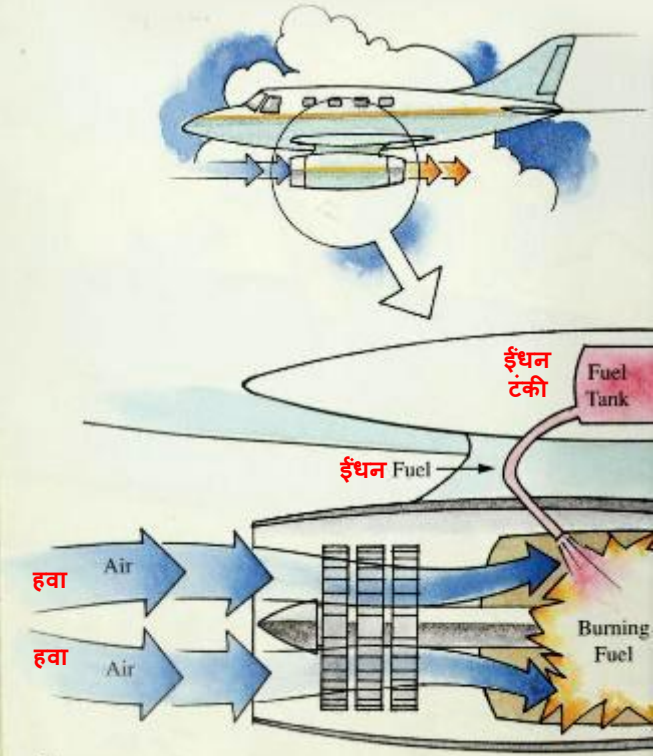
अगर पायलट पीछे या साइड में बढ़ना चाहता है,
तो वो रोटर को पीछे या फिर साइड में झुकाता है.
तब हेलीकाप्टर पीछे या फिर साइड में बढ़ने लगता है.



जेट प्लेन भी हवाई-जहाज़ ही होते हैं.
जेट प्लेन, नए प्रकार ने हवाई-जहाज़ हैं.
जेट प्लेन, प्रोपेलर हवाई-जहाज़ से ज्यादा तेज़ी से उड़ते हैं.
जेट प्लेन, 600 मील प्रति घंटे की रफ़्तार से उड़ सकते हैं.

जेट प्लेन ज्यादा ऊंचे उड़ सकते हैं.
वे ज़मीन से 8-मील ऊंचाई पर उड़ सकते हैं.

जेट प्लेन में विशेष इंजन लगे होते हैं.
उनमें ईंधन जलता है.
जलते ईंधन से गर्म गैस बनती है.
गर्म गैस बहुत स्थान घेरती है.

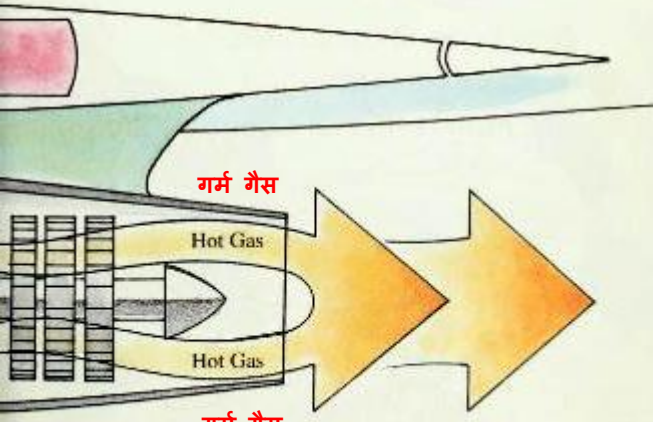


गर्म गैस इंजन के पीछे से बहुत तेज़ी से बाहर निकलती है.

यह गैस बहुत तेज़ गति से बाहर निकलती है.

गैस, बाहर की हवा को दबाती है.

उससे जेट प्लेन आगे की ओर बढ़ता है.



एक छोटे गुब्बारे से आप जेट प्लेन के सिद्धांत को समझ सकते हैं.

एक गुब्बारे को फुलाएं.

फिर उसके मुहं को अपनी उँगलियों से बंद करें.

उसके बाद गुब्बारे को छोड़ दें.

क्या हुआ?

गुब्बारा, हवा में चारों ओर मंडराएगा.

असल में गुब्बारा एक छोटे जेट इंजन जैसा ही है. गुब्बारे के अन्दर की हवा, जेट इंजन के अन्दर की गर्म-गैस जैसी है.

गुब्बारे की हवा बाहर निकलने की कोशिश करती है. हवा, गुब्बारे के मुंह से तेज़ी से बाहर निकलती है. उससे गुब्बारा उड़ने लगता है.

अब तुम्हारी फ्लाइट 125, उड़ान भरने को तैयार है.
अब तुम्हें हवाई-जहाज़ में बैठने का समय आ गया है.
तुम्हारा हवाई-जहाज़ एक जेट प्लेन है.
अन्दर का केबिन किसी ऑडिटोरियम जैसा लगता है.
वहां पर बहुत सारी आरामदेय कुर्सियां होती हैं.
बड़े हवाई-जहाजों में, छोटे हवाई-जहाजों की तुलना में ज्यादा सीट्स होती हैं.

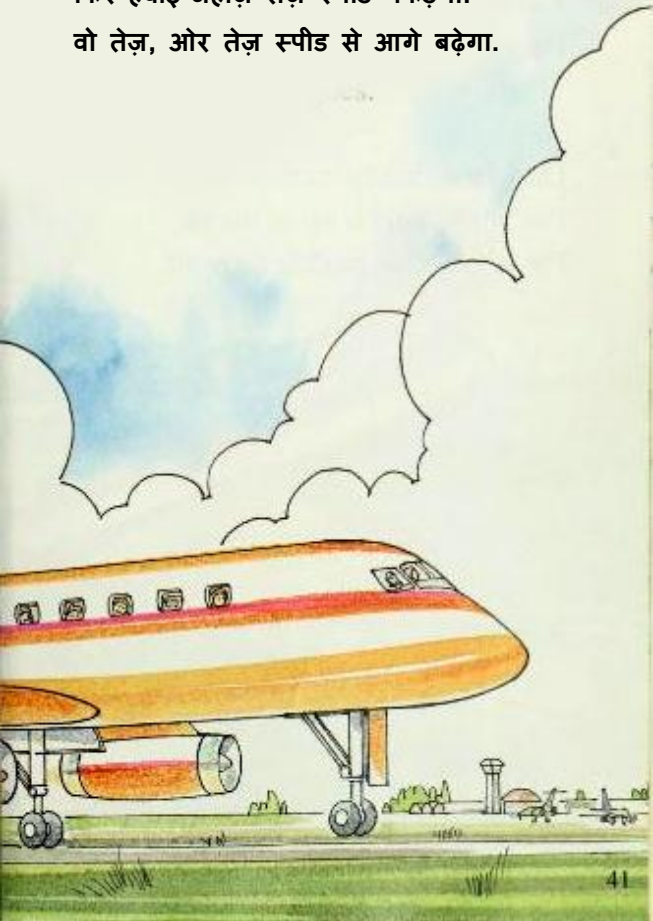
हवाई-जहाज़ में फ्लाइट अटेंडेंट और एयर होस्टेस काम करती हैं.
वे तुम्हें सीट खोजने में मदद करेंगी.
तुम अपनी सीट पर बैठकर सीट-बेल्ट बाँधोगी.
फिर तुम हवाई-जहाज़ के उड़ान भरने का इंतज़ार करोगी.

कुछ देर में हवाई-जहाज़ आगे बढ़ेगा.
तुम खिड़की के बाहर का नज़ारा देखोगी.
जेट इंजन से गर्म हवा तेज़ी से बाहर निकलेगी.
गर्म हवा हवाई-जहाज़ को आगे धक्का देगी.

धीरे-धीरे हवाई-जहाज़ हवाई अड्डे की पट्टी पर आगे बढ़ेगा.

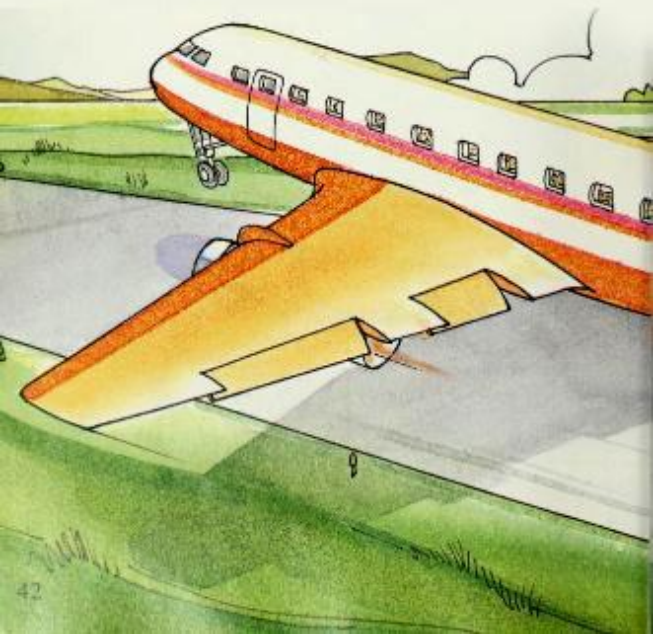
फिर हवाई-जहाज़ तेज़ स्पीड पकड़ेगा.

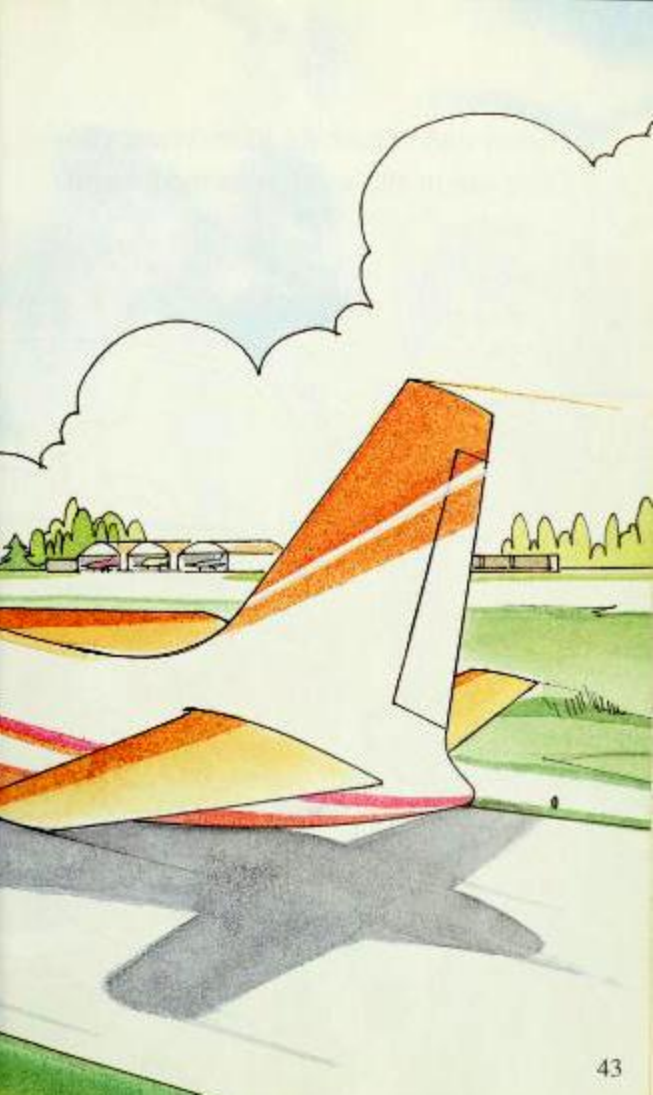
वो तेज़, ओर तेज़ स्पीड से आगे बढ़ेगा.



हवाई-जहाज़ के पंख के सिरों के पिछले हिस्सों को गौर से देखो. वहां तुम्हें कुछ “फ्लैप” दिखेंगे जो पीछे को मुड़ते हैं.
यह “फ्लैप” हवाई-जहाज़ को ज़मीन से ऊपर हवा में उठने में मदद देते हैं.

तुम्हारा हवाई-जहाज़ धीरे-धीरे हवा में ऊपर उठेगा.
पंख हवाई-जहाज़ को हवा में टिकाए रखेंगे.
जेट इंजन, हवाई-जहाज़ को आगे की ओर धकेलेगा.

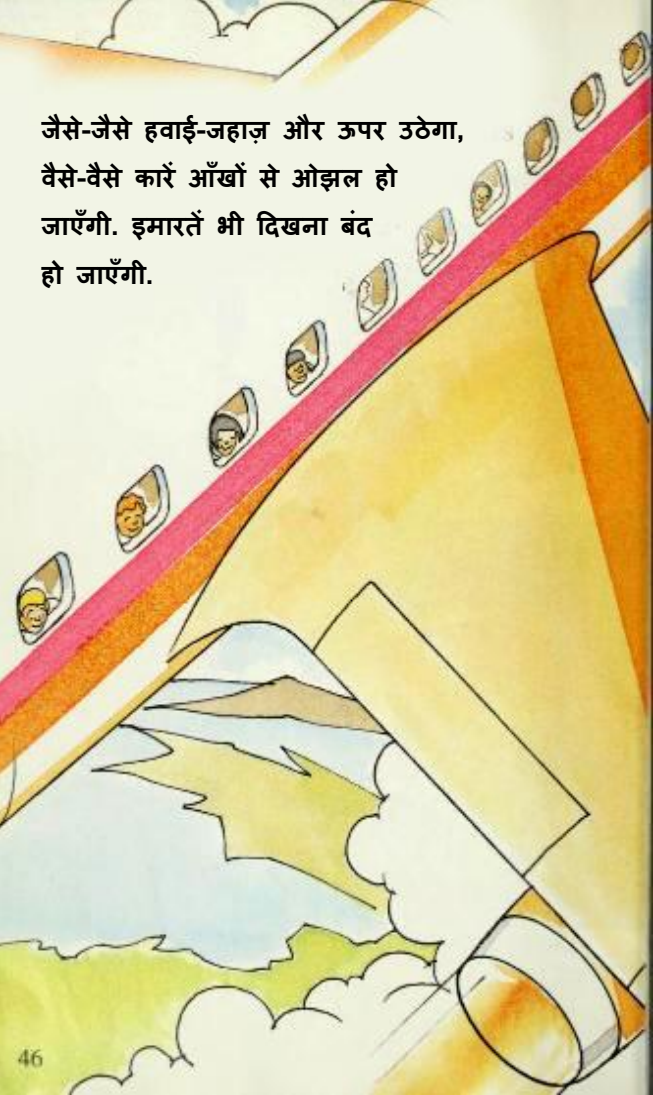




अब तुम्हारा हवाई-जहाज़ हवा में बहुत ऊंचाई तक उठा है.

अगर तुम खिड़की में से नीचे की ओर देखोगी तो तुम्हें ऊंची-ऊंची इमारतें बहुत छोटी दिखाई देंगी.

तुम्हें सड़क एक लाइन (रेखा) जैसे खिंची दिखेगी. सड़कों पर कारें भी एकदम छोटी दिखेंगी.



जैसे-जैसे हवाई-जहाज़ और ऊपर उठेगा, वैसे-वैसे कारें आँखों से ओझल हो जाएँगी. इमारतें भी दिखना बंद हो जाएँगी.

फिर कुछ देर में बाहर तुम्हें सिर्फ बादल ही दिखेंगे.
नीचे की ज़मीन बिलकुल भी नहीं दिखेगी.
तुम आकाश में एक चिड़िया जैसे उड़ रही होगी.
हैप्पी लैंडिंग! तुम्हारी उड़ान सुखद हो!